

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1913-1914. — N° 424

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
RUPTURES DU LIGAMENT ROTULIEN

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 13 Mai 1914

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Clodius SEGOND

Né à Montélimar (Drôme), le 24 juillet 1888.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Mai 1914



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553417_0024

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1913-1914. — N° 124.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

RUPTURES DU LIGAMENT ROTULIEN

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 15 Mai 1914

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Clodius SEGOND

Né à Montélimar (Drôme), le 24 juillet 1888.



LYON

A. REY, IMPRIMEUR-ÉDITEUR DE L'UNIVERSITÉ

4, RUE GENTIL, 4

—
Mai 1914

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales.	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BÉRARD
Clinique des maladies nerveuses et mentales	FABRE
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique médicale	LEPINE (J.)
Chimie médicale et pharmaceutique	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL
Anatomie	HUGOUNENQ
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie.	GUIART
Pathologie interne.	TESTUT
Pathologie et Thérapeutiques générales	RENAUT
Anatomie pathologique.	MORAT
Médecine opératoire	COLET
Médecine expérimentale et comparée	LESTEUR
Médecine légale.	PAYIOT
Hygiène :	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique	COURMONT (P.)
Pharmacologie	ETIENNE MARTIN
	COURMONT (J.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	M. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe.	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé
Propédeutique chirurgicale	BÉRARD,	—
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THÉVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
LAROYENNE	THÉVENOT (Léon)	PCLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. VALLAS, *Président*; LAROYENNE, *Assesseur*;
MM. COTTE, et DUROUX, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MA MÈRE

A MES ONCLES :

LE DOCTEUR E. THIODET

MONSIEUR C. THIODET

Vice-président du Tribunal d'Alger.

LE DOCTEUR J. CLAUDE

Médecin-major de 1^{re} classe.

MEIS ET AMICIS

A la Mémoire :

DE MON GRAND-PÈRE

LE DOCTEUR M.-A. THIODET

DE MON PÈRE

LE COMMANDANT MARCEL SEGOND

Chevalier de la Légion d'honneur.

A mon Président de Thèse :

MONSIEUR LE PROFESSEUR VALLAS

Ancien chirurgien-major de l'Hôtel-Dieu.

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LAROYENNE

Chirurgien des Hôpitaux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ CHALIER

Chef de clinique chirurgicale à la Faculté de Lyon.

PRÉFACE

Au terme de nos études médicales, nous tenons à remercier M. le professeur Vallas d'avoir bien voulu accepter la présidence de notre thèse et de nous avoir communiqué une observation inédite; M. le professeur agrégé Laroyenne de nous avoir indiqué le sujet de notre thèse en partant d'une observation de son service; M. Chalier, chef de clinique, de nous avoir guidé dans notre travail, et M. Aigrot, interne, de nous avoir aidé dans nos recherches bibliographiques.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES RUPTURES DU LIGAMENT ROTULIEN

CHAPITRE PREMIER

INTRODUCTION ET HISTORIQUE

Nous avons eu l'occasion d'observer, dans le service de M. le professeur agrégé Laroyenne, une rupture du ligament rotulien qui a été traitée par la suture et qui a bien guéri. Il nous a paru intéressant de rassembler dans une étude les différentes déchirures qui peuvent se produire au niveau de l'appareil ligamenteux de la rotule et de montrer que le seul traitement rationnel de ces lésions dans un milieu chirurgical est *la suture*.

De longue date déjà, elles ont été signalées. Galien avait constaté des ruptures *du ligament rotulien*. J.-L. Petit, Duverney, Baudens en rapportèrent des observations.

En 1838, Binet, de Genève, recueillit la plupart des faits publiés. En 1873, la thèse de Sellier complète la statistique; la thèse de Grilliat (1900) et l'article d'Ombredanne apportent à la question une sérieuse contribution.

Les ruptures du tendon rotulien ou sus-rotuliennes du quadriceps, signalées d'abord par Ruysh, en 1720, ont fait l'objet d'une monographie de Demarquay, en 1842 ; d'un paragraphe du mémoire de Binet. Les thèses de Bernard (Montpellier, 1883), d'Emery-Debrousses et Delon (Paris, 1884), d'Hervé (Paris, 1889); d'un travail de Walker, dans l'*American Journal of the Medical Sciences*, dont le titre porte une analyse de 255 cas relatifs au traitement et à ses résultats, et d'un article de Quenu et Duval dans la *Revue de Chirurgie* de 1905.

Les ruptures des ailerons rotuliens ont été étudiées en même temps que les fractures de la rotule, parce qu'elles coexistent très souvent avec elles, et on leur a fait jouer un rôle dans l'écartement des fragments (Küchler, *Deutsche Klinik*, 1862 ; Hutchinson, Houel). Aussi, comme conséquence de ce rôle, est-il venu à l'idée de pratiquer leur suture pour coapter du même coup les fragments osseux ; cette méthode a été surtout soutenue par M. Vallas, dans la thèse de Josse, Lyon, 1898, et dans son article de la *Revue de Chirurgie* de 1899.

Pour limiter notre travail, nous allons, en nous guidant sur le cas constaté, étudier : *les causes, les désordres, les symptômes, le diagnostic et le traitement des ruptures du ligament rotulien ou tendon sous-rotulien du quadriceps*, et, à propos du traitement de cette lésion, nous considérerons le traitement des solutions de continuité qui peuvent apparaître dans les différentes pièces ligamentaires de la rotule, traitement qui doit être le même pour toutes, quoique certaines

s'accompagnent d'ouverture de l'articulation dans les conditions actuelles de la sécurité opératoire qu'enfante l'asepsie, puisqu'elles font partie d'*un tout anatomique et physiologique* que nous allons décrire.

Ces ruptures du ligament rotulien sont plus fréquentes que celles du tendon du quadriceps. Walker avait signalé dans sa statistique, pour 140 cas de ruptures du ligament, 120 du tendon du quadriceps. Elles sont, en revanche, beaucoup moins fréquentes que les fractures de la rotule, qui s'accompagnent très souvent de ruptures des ailerons.

CHAPITRE II

ANATOMIE DE L'APPAREIL LIGAMENTAIRE DE LA ROTULE

Pour notre étude, une vue d'ensemble sur l'appareil ligamentaire de la rotule est absolument nécessaire.

La rotule peut être considérée comme un os sésamoïde, développé dans le quadriceps crural à sa portion inférieure, c'est-à-dire au niveau de son tendon terminal.

Le quadriceps est formé de quatre muscles : le droit antérieur, les deux vastes et le crural ; la formation tendineuse inférieure est constituée par trois couches tendineuses : une couche superficielle, celle du tendon du droit antérieur ; une moyenne, celle des tendons convergents des vastes, et une profonde, celle du tendon du crural.

Ces couches, assez intimement unies sur leurs bords, sont lâchement unies dans leur portion médiane ; on a même décrit de véritables bourses séreuses facilitant les mouvements des plans de fibres les uns sur les autres et pouvant expliquer peut-être pourquoi les ruptures se font à des niveaux différents d'après la solidité ou l'union des fibres.

Ces plans de fibres peuvent même, chez certains sujets, être disséqués jusqu'à la rotule, et l'on admet que, généralement, *le droit antérieur* prend attache au bord antérieur de la base de la rotule et à la moitié supérieure de la face de cet os par ses fibres profondes ; quant à ses fibres superficielles, elles passent directement sur la face antérieure de la rotule sans y adhérer et se continuent avec les fibres superficielles du tendon rotulien.

Les vastes se rassemblent en une large lame et vont à la base de la rotule.

Le crural s'insère derrière le tendon des vastes, sur la base de la rotule également.

En outre de cette condensation centrale, ces différentes portions musculaires donnent une série de fibres aponévrotiques qui sont plus latérales et qui s'entrecroisent devant la rotule et vont s'insérer à la face antérieure des condyles du tibia en décrivant un véritable X.

Telle est la disposition du tendon du quadriceps. Il nous reste à voir les formations qui naissent à la partie inférieure *ou bec* de la rotule et celles qui naissent sur les bords latéraux et qui couvrent ces bords latéraux.

Au bec de la rotule s'insère le ligament rotulien ; nous avons dit, il y a un instant, que des fibres tendineuses du droit antérieur passaient sur la rotule et formaient une première couche au ligament rotulien. La deuxième couche de ce ligament s'insère sur les bords du bec de la rotule de la même façon que les couches successives du tendon du quadriceps s'inséraient sur sa base ; en outre, elle se continue latéra-

lement avec des fibres qui longent les bords latéraux de la rotule.

Ce ligament ainsi constitué descend sur *la tubérosité du tibia*. Très légèrement oblique de haut en bas et de dedans en dehors, aminci vers ses rebords, logé dans un dédoublement de l'aponévrose fémorale, comme la description des fibres faite précédemment l'indique, il est séparé de l'articulation par le ligament adipeux, de l'extrémité supérieure du tibia par l'intermédiaire d'une bourse séreuse.

Nous insistons sur ces rapports, parce que ce tendon est extraarticulaire par sa face postérieure, qu'on peut le couper ou le rompre sans ouvrir l'articulation, tandis que le tendon du quadriceps est adhérent au cul-de-sac sous-quadricipital, et qu'en cas de rupture l'articulation est ouverte, de même que lorsque les ailerons rotuliens sont rompus, l'articulation est en communication avec la déchirure.

Les ailerons rotuliens proprement dits ou anatomiques s'insèrent sur les bords latéraux de la rotule; mais, en outre, il existe des parties fibreuses qui passent sur la rotule transversalement et obliquement, qui adhèrent en certains points, surtout vers la limite des faces latérales et qui méritent une description, car elles font partie du tout que nous envisageons. Ce sont : l'aponévrose fémorale et les expansions des vastes.

L'aponévrose fémorale recouvre tout le genou passant au-devant de la rotule et du ligament rotulien.

En dedans, elle est mince et se fixe en partie au condyle interne du tibia, tandis qu'elle va, d'autre part, se confondre avec l'expansion du couturier et de

l'aponévrose jambière. En dehors, elle forme une couche très épaisse, qui représente le tendon du tenseur du *fascia lata* et vient se fixer à la tête du péroné, au condyle tibial externe, et surtout au tubercule de Gerdy. Au-devant du tendon rotulien ces parties externe et interne de l'aponévrose d'enveloppe s'unissent par des fibres arciformes qui brident le tendon sur lequel elles se meuvent par l'intermédiaire d'un tissu séreux transformé en une séreuse véritable au niveau de la face antérieure de la rotule.

Les expansions des vastes se détachent du bord inférieur de chacun d'eux, passent au-devant de la partie supérieure de la rotule sur laquelle les deux expansions tendineuses s'entre-croisent pour aller se fixer, celle du vaste externe sur la partie interne du rebord tibial, celle du vaste interne sur la partie externe de ce rebord au niveau du tubercule de Gerdy et par quelques fibres directes à la partie interne du plateau tibial.

L'aileron externe, peu distinct, difficile à séparer de l'expansion tendineuse qui le recouvre et lui adhère intimement part du bord externe de la rotule et se confond, après un trajet de 1 centimètre, avec l'expansion aponévrotique qui recouvre le condyle externe.

L'aileron interne est le plus net, le plus solide, le plus différencié; il est assez facile à dégager parce qu'il adhère moins à l'expansion qui le recouvre, s'étend du bord interne de la rotule vers la face cutanée du condyle interne sur laquelle il se fixe en arrière de l'insertion du ligament latéral interne.

En réalité, ces ailerons ne sont pas tout à fait ces deux lames triangulaires et nettes que nous venons de

décrire, elles font partie d'une sangle transversale qui renforce la partie antérieure de la capsule articulaire et applique la rotule sur la surface intercondylienne. Bert et Carle, dans le *Journal d'Anatomie et de Physiologie*, 1901, en ont fait une étude soigneuse.

Comme on le voit, nous pouvons conclure de toute cette description que la rotule est comprise dans une sangle tendineuse plus épaisse à sa base et à sa pointe qui l'engaine véritablement et c'est ce grillage extrêmement serré de fibres tendineuses qui la fixe sur sa rainure intercondylienne et l'on peut déduire *que la rotule n'est qu'un os sésamoïde placé dans le tendon du quadriceps crural, dont la terminaison est tout l'appareil ligamentaire de la rotule*. En nous souvenant des rapports des différentes portions de cette sangle avec la séreuse articulaire, nous pouvons dire que les déchirures du ligament rotulien seules ne communiqueront pas avec la cavité articulaire lorsque les ailerons ne sont pas déchirés.

CHAPITRE III

RUPTURE DU LIGAMENT ROTULIEN

Etiologie. — **Mécanisme.** — **Anatomie pathologique.** — **Symptômes.**

Evolution. — **Diagnostic.** — **Pronostic.** — **Traitement.**

Le ligament rotulien est un des ligaments avec le tendon sus-rotulien et le tendon d'Achille, qui se rompent le plus fréquemment. Quelles sont les causes qui président à la facilité de cette rupture et quel en est le mécanisme?

Etiologie. — L'âge, le sexe, la prédisposition doivent être envisagés.

1° L'AGE. — Les ruptures surviennent généralement sur des sujets vigoureux appartenant à l'âge adulte, de vingt à cinquante ans en moyenne.

Cosmao Dumenez ne croit pas que le grand âge qui peut amener une certaine fragilité du tissu fibreux, doive entrer en ligne de compte.

La majeure partie des auteurs, Hennart en particulier, qui considèrent l'âge adulte comme favorable, prétendent que le ligament se rompt parce que la rotule

est très résistante à cette époque de la vie; néanmoins, on les a vues se produire chez des individus ayant dépassé la soixantaine, comme le cas fameux de Baudens, du général R..., qui, en descendant un escalier, s'accrocha par le talon de sa botte.

Il est certain que dans cette considération de l'âge il faut éliminer les ruptures traumatiques, celles qui sont dues à un objet tranchant et qui ne respectent aucun âge.

2° LE SEXE. — C'est, dans presque tous les cas, chez des hommes que les ruptures ont été constatées, probablement parce que les mouvements sont faits avec plus de brutalité que chez les femmes.

3° LA PRÉDISPOSITION. — Il est évident que lorsque le tendon est altéré par une affection pathologique il se rompra plus facilement.

a) *Le rhumatisme aigu et chronique*, cette maladie du tissu fibreux, a dit Lassègue, a été relevé par de nombreux auteurs (G. Sée, Desprès). Notre malade avait eu plusieurs crises, à treize ans, à vingt-deux ans très fortes et plusieurs autres petites après. Poirier, Lucas-Championnière, ont parlé des modifications profondes que les lésions d'arthrite sèche apportent aux ligaments qui entourent l'articulation, modifications se traduisant par des désintégrations, des incrustations calcaires; et si cette infiltration calcaire peut rendre les os plus résistants, elle enlève l'élasticité des tendons, ce qui fait leur force principale. Ces lésions d'arthrite correspondent au rhumatisme chronique.

b) *Lagoutte*, maladie diathésique, a été incriminée dans un cas de D. Mollière.

c) *Les arthrites chroniques* des maladies du système nerveux, les arthrites du tabes donnent des lésions de nutrition au tendon et le rendent fragile.

d) *La syphilis* qui provoque bien d'autres méfaits peut atteindre le ligament rotulien. En 1886, à la Société de Lyon, Diday l'avait incriminée; les travaux de Lancereaux, sur la ténosite syphilitique, ont montré des altérations manifestes, la production de véritables gommès ou même d'infiltration calcaire du tissu interfibrillaire.

Arthur Davy, en 1872, a rapporté l'observation d'un soldat qui avait été soigné pendant plusieurs mois pour une affection syphilitique du genou gauche; cette affection avait récidivé et avait envahi plusieurs articulations; survinrent des accès épileptiformes pendant lesquels le malade se rompit le ligament rotulien du côté gauche.

e) *La tuberculose* qui produit beaucoup d'arthrites, soit par rhumatisme tuberculeux, soit par atteinte directe de l'articulation, doit certainement être considérée comme cause d'altération tendineuse, et beaucoup de cas étiquetés arthrite sèche pourraient, aujourd'hui que l'on connaît le domaine du rhumatisme tuberculeux, être mis sous la dépendance de cette infection. Le cas de Shavv, relatif à un garçon de dix-sept ans qui avait une « ankylose fibreuse » du genou, en est une preuve.

f) *Les fractures antérieures de la rotule* sont trouvées dans le cas de Nélaton et de Flower : dans le premier, la fracture avait précédé la rupture de trois ans; dans le deuxième, le blessé était depuis onze semaines

seulement en traitement pour sa fracture quand il tomba et se déchira le ligament rotulien.

Nélaton constata un chevauchement prononcé des deux fragments, l'inférieur placé sur le supérieur; et comme chez son malade le cal était solide, il en résultait un tiraillement incessant sur le tendon sous-rotulien devenu relativement trop petit.

Flower a invoqué l'ossification de la partie supérieure du tendon sous-rotulien.

g) *Les lésions traumatiques antérieures* du ligament, comme l'a montré Ombredanne, sont coupables et l'on signale des ruptures itératives.

h) *La malformation congénitale ou acquise* signalée par Grilliat dans l'observation de MM. les professeurs M. Pollosson et Tixier et consistant *dans une longueur démesurée du tendon*. Cette longueur anormale expliquerait peut-être la rupture sous l'influence d'une contraction musculaire brusque. Le tendon, vu sa longueur, est au repos plus lâche; subitement tendu, il éclaterait alors par le fait de la violence de la contraction, par un mécanisme offrant quelque analogie avec celui de la rupture d'une ficelle pliée et non tendue, sur les extrémités de laquelle on exerce brusquement une force tendant à les séparer.

Mécanisme. — Les ruptures peuvent s'expliquer par des actions directes et indirectes :

1^o DIRECTES. — Nous n'insisterons pas : un coup (Gribens), un objet tranchant coupe le ligament; dans les cas de ce genre la contraction musculaire, la tension du ligament favorise le rôle néfaste du corps vulné-

rant (absolument comme lorsqu'on coupe une branche d'arbre, la tension des fibres favorise le rôle de la lame). Ombredanne fait remarquer que dans les exercices de médecine opératoire le ligament rotulien se tranche beaucoup plus facilement lorsqu'il est tendu.

2° INDIRECTES. — C'est la *contraction musculaire* qui est l'agent exclusif. Elle apparaît dans un faux pas ou un effort violent pour éviter une chute dans la marche.

Le cas de Baudens rapporté partout explique le mécanisme : « Le général R... est accroché, en descendant un escalier, par le talon de sa botte; sur le point de tomber en avant, il fait un brusque retrait du corps en arrière pour maintenir l'équilibre; au même instant il éprouve une vive douleur, perçoit un craquement et tombe la jambe repliée sous lui. »

Notre malade s'est rupturé son tendon en descendant un escalier. Son pied droit manqua la marche, et à ce moment, une douleur vive éclata au genou gauche, puis une chute s'ensuivit, la jambe gauche pliée.

Dans ce cas, la rupture semble s'être faite avant la chute, ou tout au moins avoir certainement commencé au moment de l'effort de la jambe gauche pour rétablir l'équilibre perdu et s'être terminée dans la chute, si l'on veut à tout prix donner de l'importance à la chute dans la lésion.

D'autres fois, le blessé vient de franchir un obstacle, un fossé ou, pour éviter un accident de voiture, il a sauté de l'impériale d'une diligence (Richet); ou bien, en courant après un omnibus sur un sol gelé, il a glissé, perdu l'équilibre et a fait un effort pour éviter la chute

qui néanmoins s'est produite (Demarquay). Dans ces différents cas, à la contraction musculaire s'est jointe une flexion exagérée de la jambe sur la cuisse. D'autres fois, en projetant la jambe en avant (Geoffroy), le blessé a éprouvé une sensation douloureuse, puis est tombé.

La rupture peut précéder la chute à la renverse, ou se produire à la fin de la chute : le ligament rotulien ne résistant pas à la contraction musculaire ou résistant tout d'abord, puis l'individu tombant distend au maximum son ligament rotulien tiré en sens inverse par son insertion tibiale qui s'écarte d'une part, par la contraction du muscle quadriceps d'autre part — et qui se rompt sollicité par les deux forces inverses.

Cette production de la rupture à la fin de la chute se voit dans 40 pour 100 des cas d'après Walker.

Anatomie pathologique. — Les ruptures du ligament rotulien offrent des variétés de dispositions qui dépendent du degré, du siège, des lésions de voisinage.

1^o DEGRÉ. — La rupture peut être complète ou incomplète.

Les *ruptures incomplètes* sont rares; dans les cas de Larrey, Richet et Blacher, on avait plutôt à faire à un arrachement d'une petite portion de la tubérosité antérieure du tibia; elles sont rares parce que, en général, si elles existent dans le premier temps de la déchirure, elles deviennent rapidement complètes lorsque l'effort du sujet se continue. Et dans les cas où l'on prétend que la rupture a eu lieu avant la chute ne serait-il pas possible et vraisemblable d'admettre que

la rupture débute au moment de la contraction musculaire et se poursuit dans la chute.

Les *ruptures complètes* semblent succéder à un premier temps d'élongation. On observe, en effet, sur les deux bouts des dentelures, des irrégularités qui ne se correspondent pas exactement.

Ces ruptures complètes portent généralement sur un seul ligament; très rares sont les *ruptures complètes simultanées des deux ligaments*.

Shavv en a rapporté deux cas s'étant produits par le même mécanisme, pour éviter une chute dans les escaliers. Walker en a réuni huit cas.

2° SIÈGE. — Le ligament rotulien peut se rompre en trois endroits : *près de la tubérosité antérieure du tibia*, s'accompagnant dans ce cas d'arrachement des saillies osseuses sur lesquelles il prend insertion; c'est la rupture la plus fréquente, 55 pour 100, d'après Ombredanne; *près du bec de la rotule*, avec arrachement de parcelles osseuses également (41 pour 100); *en son milieu*, 4 pour 100. Chez notre malade, la rupture siégeait plutôt au milieu du ligament.

Le siège de la rupture a une importance très grande au point de vue du traitement. Le ligament rotulien est long de 5 à 6 centimètres; si la rupture date de quelques jours, la rétraction diminue très vite la longueur des bouts. Si le tendon se rompait le plus fréquemment en son milieu, on pourrait néanmoins retrouver facilement les deux bouts; mais comme ce genre de rupture est rare, on peut admettre que dans les ruptures du ligament rotulien, en général, un des bouts sera trop court, sera impossible à utiliser pour la suture et que le fil

devra prendre un point d'attache dans l'os, soit rotule, soit tibia.

3^o LÉSIONS DE VOISINAGE. — En cas de choc direct par instrument tranchant, il y a communication du foyer tendineux avec l'extérieur, quelquefois même communication avec la cavité articulaire.

Généralement, cette dernière n'est pas ouverte au niveau même du ligament qui, l'avons-nous vu en étudiant sa disposition, est extraarticulaire ; mais on peut constater que la contraction instinctive du quadriceps attirant en haut la rotule déchire les ailerons rotuliens et ouvre l'articulation.

Comme nous venons de le voir, les variétés donnent des aspects à la rupture, au foyer qui peut être plus ou moins rempli de sang, de débris osseux, plus ou moins nets, et les bouts du tendon rupturé offrent les altérations pathologiques différentes qui ont pu permettre à la contraction musculaire d'avoir un rôle efficace.

Symptômes. — La production de la rupture s'accompagne de signes identiques dans beaucoup d'observations. Il est certain que lorsqu'une chute sur un corps tranchant ou un choc direct aboutissent à la rupture, une douleur est concomitante de l'application de la cause. Mais dans les cas de rupture par contraction musculaire, le blessé ressent une douleur ou avant, ou immédiatement après la chute :

Une douleur vive pongitive comparable à un coup de fouet.

Dans beaucoup de cas même, il perçoit un véritable

craquement, il lui semble que quelque chose se casse dans son articulation. S'il manque une marche d'escalier, comme notre blessé, il éprouve sa douleur brusque avec le craquement, et sa jambe pliant sous lui, il est *dans l'impossibilité d'allonger* son membre ; les manœuvres qu'il fait pour y arriver sont parfois très douloureuses.

Ce n'est en général que dans les ruptures incomplètes que le sujet peut se tenir debout et même faire quelques pas. Pourtant on a signalé quelques cas où les blessés avaient pu se relever, et notamment Blacher cite l'observation d'un médecin qui, s'étant rompu le ligament en franchissant une rivière, put gravir encore la berge opposée en s'aidant de ses mains.

L'impotence fonctionnelle, on peut le dire, est complète. La marche et tous les mouvements sont impossibles.

La déformation du membre est caractéristique. La jambe étant fléchie ou demi-fléchie sur la cuisse, la rotule au lieu de présenter sa face antérieure dans l'axe du tibia est dirigée parallèlement au fémur, elle est remontée et ceci rend la dépression plus appréciable. Elle peut remonter extrêmement haut, comme dans un cas de Cousté jusqu'à la partie moyenne de la cuisse.

Si l'on voit le malade peu de temps après l'accident, on explore facilement le genou, mais au bout d'un jour le gonflement nuit à l'exploration.

Gonflement articulaire s'accompagnant assez fréquemment d'*ecchymose*.

En palpant l'articulation au-dessous de la pointe de

la rotule on sent *une dépression* où s'enfonce le bout des doigts. Ceci était très net chez notre malade.

Les doigts peuvent même aller jusqu'aux condyles fémoraux.

Naturellement, on obtiendra des sensations différentes selon le siège de la rupture. Près de la rotule ou au milieu du ligament, on pénètre plus facilement dans le creux articulaire.

Près du tibia, on pénètre moins facilement vers les condyles, on est arrêté par toute la masse ligamenteuse qui s'est recroquevillée et qui flotte et oscille au toucher.

S'il y a une esquille osseuse, on ne la sent pas toujours et la radiographie peut venir en aide à l'insuffisance du toucher.

Evolution. — *Comment peut évoluer une rupture du ligament rotulien si l'on n'intervient pas directement sur elle?* On a signalé (Martini, Listach) des cas de guérison pour ainsi dire complète, une réparation véritable par cal fibreux s'étant effectuée ; mais à côté de ces cas heureux, il y a des observations de Cousté, Piéchaud, Boinet, Shaw où la régénération fit absolument défaut. La régénération a été constatée également mais avec un allongement net du ligament. Ces résultats anatomiques doivent être mis en parallèle avec les résultats fonctionnels. Ceux-ci sont très variables : tantôt une ankylose est apparue, tantôt des raideurs articulaires, des hydarthroses à répétition, des transformations en tumeur blanche, tantôt des impotences fonctionnelles complètes.

Les anciens auteurs discutaient à perte vue afin de

savoir si cette impotence était la conséquence de la rupture elle-même ou des lésions articulaires apparues.

Il paraît plus juste de prendre dans ces deux ordres les méfaits au premier abord, mais après réflexion, ne paraît-il pas plus logique de voir dans la rupture tendineuse elle-même, dans son processus de réparation, la cause de l'altération articulaire tout entière ou du moins presque tout entière.

Ces lésions, qui existaient avant la *restitutio ad integrum* du ligament, sont de plus en plus rares aujourd'hui où la suture semble être le seul traitement logique. Néanmoins, en cas de traumatisme direct, l'articulation a pu être intéressée en même temps que le tendon et les lésions évolueront en elles-mêmes, indépendamment des lésions tendineuses. En outre, il est des terrains sur lesquels le moindre traumatisme paraarticulaire amène une détermination articulaire : c'est le terrain qui est responsable de la complication.

Complications indépendantes de l'intervention directe. — Comme nous le voyons, on peut voir des raideurs articulaires, des hyarthroses rebelles, des tumeurs blanches, à la suite de ces ruptures traitées, mais beaucoup moins fréquemment que lorsque les ruptures étaient abandonnées à elles-mêmes.

Enfin, lorsqu'il y aura une plaie extérieure en communication avec la plaie tendineuse, et même avec une plaie articulaire, on se trouve dans des conditions qui dépendent de la septicité de la lésion, et dans certains cas une arthrite purulente peut éclater avec toutes ses conséquences au point de vue local, comme au point de vue général.

Diagnostic. — Les circonstances dans lesquelles la rupture s'est produite, la douleur brusque, l'impotence fonctionnelle peuvent s'appliquer :

A la rupture du ligament rotulien;

A celle du tendon du triceps;

A la fracture de la rotule.

C'est la palpation qui permettra de sentir le trait de rupture, la radiographie aidera le diagnostic. La palpation permettra également de différencier la lésion *d'une entorse du genou*, où les points douloureux sont nets aux insertions des ligaments latéraux; *d'une luxation méniscale*, où la réduction se fait facilement, où il n'y a rien de périphérique à l'articulation qui soit lésé; *d'un corps étranger articulaire*, où nulle lésion ligamentaire n'est constatée.

Il faudra s'appliquer à reconnaître la nature, le siège et l'étendue exacte de lésion.

1° LA RUPTURE EST-ELLE INCOMPLÈTE OU COMPLÈTE ?

Incomplète, si l'impotence fonctionnelle n'est pas absolue.

Complète, dans le cas contraire...

2° LE TRAIT SIÈGE IMMÉDIATEMENT SOUS LA ROTULE, si l'on sent le bec osseux net formant une berge de la fente.

Au milieu du tendon, si l'on pénètre dans le creux articulaire.

Au ras de la tubérosité tibiale, si l'on ne sent qu'un infime bout inférieur, et si l'on sent le plateau tibial.

3° LES AILERONS SONT-ILS DÉCHIRÉS ? L'ARTICULATION EST-ELLE OUVERTE ? Il y aura de grandes chances pour que cette complication se soit produite, si l'on cons-

tate un *épanchement* dans l'articulation presque immédiatement après l'accident, c'est une hémarthrose qui s'est constituée. Le gonflement du cul-de-sac sous-quadricipital en est le témoignage.

Si le gonflement n'était constaté que quelques jours plus tard, on pourrait seulement songer à une hydarthrose de réaction.

Pronostic. — Le pronostic est variable selon les lésions. Il est naturellement plus sérieux pour les ruptures complètes que pour celles qui sont partielles; pour les ruptures bilatérales que pour celles qui sont unilatérales; il s'aggrave avec l'abondance de l'épanchement, il s'aggrave s'il y a communication avec une plaie extérieure.

Depuis que l'on pratique la suture, le pronostic a changé considérablement, et comme Quenu et Duval l'ont dit à propos des ruptures du quadriceps, « si le traitement non sanglant est susceptible de fournir des guérisons, celles-ci ne sont pas constantes, le résultat est aléatoire et ne dépend pas étroitement de causes qu'on puisse d'avance reconnaître, analyser et prévoir ».

Il faut toujours, si l'on peut, atteindre le mal dans sa racine, et aller droit au but.

Le ligament rotulien est rompu. La réunion de ses bouts est aléatoire si l'on n'intervient pas, et la suture — on peut le répéter avec Ombredanne — pratiquée d'une façon strictement aseptique donne des résultats constants, c'est-à-dire de bons résultats.

Traitement. — Les visées du traitement sont :

1° De rapprocher les bouts divisés du ligament rotulien ;

2° De prévenir l'ankylose.

Or, le traitement non sanglant qui a essayé pendant longtemps de réaliser ces deux indications n'y parvient pas toujours, comme le montrent les statistiques.

Nous ne nous attarderons pas à décrire les multiples appareils, les nombreuses dispositions plus ou moins ingénieuses, appliquées pour arriver à mettre en contact le plus parfait possible les bouts tendineux. Baudens avait adopté une ligne de traitement que l'on considérerait comme parfaite. Il plaçait le membre du blessé sur un plan incliné, élevant fortement le pied et engagé sous le siège. Le quadriceps est ainsi mis dans le relâchement absolu. Au moyen d'un bandage, il rapprochait de son mieux la rotule de la tubérosité antérieure du tibia, en utilisant, soit comme Boyer, une sorte de collier que des courroies fixaient derrière les condyles, tandis que d'autres courroies passant sous le pied servaient à abaisser ce collier et la rotule, par conséquent ; soit comme Nélaton, un appareil analogue avec des bandes de toile, imbibées de dextrine. Enfin, dès le vingtième jour, Baudens imprimait au genou des mouvements d'amplitude progressivement augmentée, et faisait un massage précoce du quadriceps, en même temps que cette mobilisation prudente.

Binet, lorsqu'il établissait sa statistique, présentait 23 cas avec 14 guérisons qui avaient besoin, pour s'établir, d'un délai de trois à sept mois. Walker a relevé 16 cas sur 22 où une guérison relative s'était produite.

Et tous ces résultats étaient obtenus avec des appareils compliqués et des immobilisations longues et même douloureuses, car on était obligé de serrer souvent fortement l'appareil. Les cas de Nélaton, Jeoffroy, Larry, Sabatier, Piéchaud, Gribens, dans lesquels également la guérison se produisit après une immobilisation d'un à huit mois, « laissent, dit Berger, un doute dans l'esprit ; les malades ont guéri, soit ; mais ont-ils repris le libre exercice de leur membre ? »

Lucas-Championnière déclare qu'il faut considérer comme détestables les cas obtenus en dehors de la suture.

La suture réalise mieux que tous les appareils extérieurs le rapprochement des deux bouts du tendon.

Puisqu'elle attaque directement la lésion, elle sera le mode de traitement le plus parfait, si elle ne fait courir aucun risque au malade.

Dans l'étape actuelle de la chirurgie, on peut affirmer que l'on est maître de son asepsie ; et si l'on envisage les statistiques qui montrent les mauvais résultats de la non-intervention et celles qui montrent les bons résultats de la suture, on doit nécessairement conclure à la suture.

L'intervention permet également de lutter contre l'épanchement, d'empêcher l'installation d'hydarthroses rebelles, et de ce fait favorise la réparation, car cette dernière est souvent entravée, comme l'a montré Berger, par l'épanchement. Elle permet la toilette de l'articulation, l'enlèvement des caillots sanguins dont la présence amène des complications articulaires.

Préconisée par Renouard en 1846, elle a été souvent pratiquée depuis. Nous allons en étudier le manuel opératoire et les soins consécutifs.

A. MANUEL OPÉRATOIRE. — Il comprend l'incision, la toilette, la suture.

1° *Incision*. — Elle peut être longitudinale, en T (MM. M. Pollosson et Tixier), cruciale (M. Vallas). Chipault préconise une incision longitudinale compliquée d'une incision curviligne à convexité inférieure.

Quelle que soit l'incision que l'on adopte, il faut, en tout cas, voir clair et explorer les ailerons rotuliens qui peuvent être déchirés (cas de Vallas *in* thèse de Josse).

2° *Toilette*. — On enlève les caillots, la sérosité épanchée.

3° *Suture proprement dite*. — Deux cas peuvent se présenter : ou les bouts tendineux se rapprochent très facilement, ou ils sont difficilement rapprochables.

a) *Les bouts tendineux se rapprochent facilement*. — On peut se contenter, par plusieurs points au catgut, *comme dans notre cas*, de les mettre au contact l'un de l'autre, mais il vaut mieux mettre une ligature d'appui solide et ensuite suturer les bords de la plaie tendineuse (Völfler). Ombredanne, qui a eu un cas de rupture itérative, prétend que pour un tendon tel que le ligament rotulien qui demande « une grande solidité des sutures d'affrontement au catgut sont insuffisantes ; il faut, de plus, placer au moins un *fil d'appui très robuste* ».

La pose de ce fil d'appui demande au moins 2 centimètres de tendon de chaque côté; or ceci est rare: en effet, nous avons vu que les ruptures se faisaient avec prédilection près du bec rotulien et près de la tubérosité du tibia.

Par conséquent, si l'on veut suivre la règle indiquée par Ombredanne et si l'on ne veut pas obtenir une rupture itérative, on est obligé d'appliquer un fil d'appui, de préférence d'après lui un fil d'argent qui passe d'une part dans le grand fragment tendineux et qui passe d'autre part dans les insertions osseuses, soit du tibia, soit de la rotule. Lucas-Championnière *in* Brintet (*Gazette des Hôpitaux*, 1902, n° 18) avait eu une ligne de conduite semblable.

On peut même faire en sorte que le fil d'appui passe dans la rotule et dans la tubérosité antérieure du tibia, ou aille réaliser un hémicerclage supérieur de la rotule (Ombredanne).

L'observation de M. le professeur Pollosson rapportée dans la thèse de Grilliat dit que la suture a été faite « par huit points de catgut fort » qui « réunissent d'une part en dedans les deux bouts tendineux et en dehors où il n'existe pas de bout supérieur l'extrémité supérieure du tendon avec le surtout fibreux de la rotule ». Le trait de rupture était le suivant: « Sur les deux tiers internes du tendon la rupture porte exactement à 1 demi-centimètre au-dessous de la rotule, en plein tissu fibreux par conséquent; au contraire dans le tiers externe, il y a eu un véritable arrachement osseux. »

b) *Les bouts tendineux sont difficilement rappro-*

chables. C'est alors là que l'on est obligé d'employer le procédé indiqué par Poncet et qui est le déplacement de l'insertion osseuse du tendon.

C'est une ostéotomie avec glissement. Après incision du périoste, Poncet détachait, avec une scie étroite ou un ciseau à lame mince, une sorte de copeau osseux ovalaire, comparable à une moitié d'amande de la tubérosité antérieure du tibia, où s'insère le ligament. Le fragment osseux, remonté, était fixé à l'aide d'une cheville d'ivoire ou d'un clou sur la face antérieure de l'extrémité supérieure du tibia.

En somme, l'insertion inférieure a été remontée jusqu'à ce que les deux bouts puissent être mis en contact et suturés, comme dans le cas précédent. Ce procédé est supérieur à ceux de dédoublement du tendon, qui donnent une faiblesse à un organe qui a besoin d'être solide.

Il est évident que, lorsque la suture du tendon est réalisée, il faut aussi vérifier si les ailerons rotuliens ne sont pas rupturés et, dans cette occurrence, les suturer également; et qu'il faut reconstituer les plans superficiels que l'incision a traversés par des points appropriés.

B. SOINS CONSÉCUTIFS. — C'est dans les soins consécutifs que la deuxième visée du traitement est suivie pour prévenir l'ankylose.

On immobilisera le genou en extension forcée par un plâtre, de préférence, et l'appareil sera gardé trois semaines au maximum; dès le douzième ou quinzième jour, on peut commencer le massage et la

mobilisation prudente : massage du quadriceps et des masses musculaires du mollet ; légères tentatives de flexion, tout d'abord.

Il est certain que si l'on a été obligé de déplacer la tubérosité tibiale, il faudra moins se hâter de favoriser la flexion, car il faut que le cal se soit formé et soit solide.

On pourra permettre au blessé le port d'une genouillère les premiers temps des essais de marche.

C'est le massage soigneux qui aboutira au rétablissement rapide de l'intégrité fonctionnelle de l'articulation.

Nous ne publierons que deux observations inédites qui nous présentent : l'une, une rupture du ligament et des ailerons ; l'autre, une rupture du ligament seul, car nous croyons inutile de rapporter des observations similaires publiées antérieurement.

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance de M. Vallas).

D..., quarante-quatre ans, entré le 4 décembre 1906.

Arrachement du tendon rotulien, déchirure de l'aileron.

11 décembre. — Suture des ailerons au catgut et du ligament.

19 décembre. — On enlève les fils.

17 janvier 1907. — Le malade sort, la consolidation étant complète.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance de MM. Laroyenne et Chalier).

A..., cinquante et un ans, typographe.

Pas de tuberculose dans ses antécédents héréditaires.

Antécédents personnels : Rhumatisme articulaire aigu à treize ans. Nouvelle crise à vingt-deux ans, très forte, ayant envahi presque toutes les articulations. Depuis, de temps à autre, de petites poussées, mais peu violentes.

Pas de syphilis.

Actuellement, cataracte mûre à l'œil droit, commençante à l'œil gauche.

23 décembre 1913. — Descendant un escalier, manque une marche ; douleur vive dans le genou gauche, chute, impotence fonctionnelle complète, signes de rupture du ligament rotulien ; encoche nette à la partie médiane.

30 décembre. — Opération (M. Laroyenne). On a multiplié les plans de suture pour mieux aviver et mieux consolider : un plan de suture au catgut sur les lèvres postérieures du ligament, un plan sur les lèvres antérieures, enfin un deuxième et un troisième plan sur les tractus fibreux différenciés qui peuvent se trouver au-devant du ligament. Plâtre.

Le plâtre a été enlevé le 10 janvier. Réunion *per primam*. Le 15, on permet quelques mouvements d'élévation de la jambe au-dessus du plan du lit.

29 janvier 1914. — Le malade quitte l'hôpital et commence à marcher.

10 février. — On le revoit, la flexion peut atteindre 45 degrés, et le malade affirme que chaque jour il se sent plus fort et semble devoir faire des progrès rapides.

CHAPITRE IV

CONSIDÉRATIONS SUR LE TRAITEMENT DES FRACTURES DE LA ROTULE ET DU TENDON DU QUADRICEPS

Cette étude, que nous venons de faire sur les ruptures du ligament rotulien, nous conduit à étendre la portée de notre sujet et à insister sur les idées qui ont été soutenues par M. Vallas au sujet des fractures de la rotule qui, en considérant les mauvais résultats et l'incertitude du traitement non sanglant, doivent être traitées par la suture, — la suture des ailerons rotuliens et du surtout fibreux de la rotule sans suture osseuse étant nettement suffisante, — sur le plaidoyer de Quenu et Duval, qui a traité à la suture dans les ruptures du tendon du quadriceps.

Il n'est pas nécessaire d'attendre plusieurs jours après l'accident, et même il vaut mieux prendre une décision le plus tôt possible, si l'on se trouve naturellement dans les conditions d'asepsie suffisante pour opérer. On a vu des malades qui réclamaient, pour des fractures de la rotule traitées par appareil, au bout de quelques mois, une intervention sanglante parce qu'ils avaient un mauvais résultat.

La suture doit être pratiquée sur toutes les solutions de continuité de l'appareil ligamentaire de la rotule.

de même que sur les solutions de continuité des tendons en général.

La sangle rotulienne forme un tout indispensable au fonctionnement de l'articulation du genou et toutes les parties qui la composent sont justiciables du même traitement et des mêmes soins postopératoires.

Pour les ruptures du tendon sus-rotulien, les lèvres du tendon seront régularisées, unies ensemble par une série de points au catgut; un fil d'appui sera passé soit dans la rotule, soit, de préférence, dans le surtout prérotulien; les expansions latérotuliennes, souvent déchirées, seront reconstituées.

Dans ces ruptures, comme l'articulation est très souvent ouverte, les caillots seront enlevés.

Dans les fractures de la rotule, la suture du plan fibreux périrotulien, comme M. Vallas l'a préconisée, est suffisante pour maintenir les fragments au contact et ici, avec les cas de M. Vallas qui ont montré que le forage de la rotule et la suture osseuse étaient inutiles quand les parties molles étaient bien réunies, nous pouvons aussi dire que le forage de la rotule pour placer un fil d'appui dans les déchirures du ligament sus ou sous-rotulien n'est pas nécessaire, le fil d'appui peut prendre attache dans le tissu fibreux périrotulien.

Cette suture du plan fibreux est pratiquée, en allant d'un côté à l'autre, en reconstituant soigneusement les plans anatomiques et en fermant le tout sans drainer.

Le massage et la mobilisation seront pratiqués comme nous l'avons indiqué à propos des ruptures du ligament rotulien, c'est-à-dire qu'ils seront précoces et progressifs,

CONCLUSIONS

I. — Le ligament rotulien fait partie d'un tout anatomique et physiologique qui est la sangle rotulienne.

II. — Le ligament rotulien peut se rompre *sain*, ou *altéré* par des maladies générales (rhumatisme aigu ou chronique, goutte, tuberculose, syphilis), par des lésions anciennes de la rotule ou même du ligament, ou encore atteint d'une disposition spéciale (longueur exagérée).

III. — La rupture peut être due à un traumatisme direct ou à la contraction musculaire.

IV. — La rupture siège, de préférence, près du bec rotulien ou près du tibia, rarement au milieu.

V. — La douleur, la sensation de craquement, l'impotence fonctionnelle sont les signes de la rupture complète.

VI. — Des guérisons ont pu, dans l'ère préantiseptique, être obtenues par des appareils contentifs, par

le massage et la mobilisation, et ce mode de traitement doit être pris en considération dans un milieu où l'on n'a pas une sécurité opératoire suffisante; mais il compte aussi beaucoup de mauvais résultats.

VII. — Le traitement de choix est la suture, elle sera pratiquée précocement pour éviter le trop grand écartement des bouts et les réactions articulaires.

Cette suture sera faite au catgut, suivant le principe des sutures tendineuses avec ou sans fil d'appui.

VIII. — Le traitement postopératoire consistera dans le massage hâtif et méthodique, et la période d'immobilisation sera aussi réduite que possible.

IX. — La suture sera également, lorsqu'on est dans un milieu où l'on a une sécurité opératoire suffisante, le traitement de choix dans les ruptures des autre parties de la sangle rotulienne : suture des ailerons et du surtout fibreux prérotulien dans les fractures de la rotule, suture du tendon du quadriceps.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
M. VALLAS

Vu :

LE DOYEN,
L. HUGOUNENQ

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 22 avril 1914.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ.

P. JOUBIN

BIBLIOGRAPHIE

I. — Ruptures du ligament rotulien.

- BAUDENS, *Gazette Médicale*, 1843-1851.
- BINET, *Archives générales de Médecine*, 1858, t. II, p. 6887.
- BLACHER, *Gazette des Hôpitaux*, n^{os} des 19, 22, 24 et 26 juin 1875.
- BOINET, *Société de Chirurgie*, 1860.
- BOURGUET (d'Aix), Rapport de Demarquay (*Société de Chirurgie*, 1860) ; discussion (Boinet, Velpeau, Hugier, Richet, t. I, p. 56, 57, 58).
- BRINTET, *Gazette des Hôpitaux*, février 1902, p. 170.
- CHIPAULT, *Congrès français de Chirurgie*, 1891, p. 603.
- COSMAO DUMENEZ, Thèse de Paris, 1865.
- DAVY, In *Lancet*, t. I, p. 15, 1872.
- DUMESNIL, Thèse de Paris, 1888.
- GRAS, Thèse de Lyon, 1884.
- GRILLIAT, Thèse de Lyon, 1900.
- GUÉRIN, *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1890.
- HERVÉ, Thèse de Paris, 1890.
- LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, *Journal de Médecine et de Chirurgie pratique*, 15 août 1900).
- LUENING, *Correspondenzblatt für Schweiz Aertz*, 1881.
- MAC BURNEY, *New-York Surg. Soc.*, 1887.
- MAYDL, *Deutsch. Zeitschr. f. Ch.*, 1882, p. 306.
- MÉRIJOT, Thèse de Lyon, 1891.
- OMBREDANNE, *Revue d'Orthopédie*, 1906, p. 107.
- PÉCHEUX, Thèse de Lyon, 1891-92, p. 66.
- PONCET, V^e *Congrès français de Chirurgie*, Paris, 1891.
— *Revue d'Orthopédie*, 1891, II, 242.
— In thèse de Pécheux.
- RIVINGTON, *Med. Times and Gaz.*, 9 juin 1877.

- SANDS, *New-York medical Journal*, 1885.
SELLIER, Thèse de Paris, 1873.
SISTACK, *Archives générales de Médecine*, juillet 1870.
WALKER, *American Journal of the medical Sciences*, 1896.

II. — Ruptures du tendon sus-rotulien.

- ANDRÉA (p'), Thèse de Paris, 1905.
ADAMS, *The Lancet*, 1861.
BERNARD, Thèse de Montpellier, 1883.
BINET, *Archives générales de Médecine*, 1858.
BLANC, *Lyon Médical*, 1886, p. 271.
BLANDIN, *Gazette Médicale*, 1842.
BROCA, *Société de Chirurgie*, p. 441, 1851.
BULL, *The New-York med. Journal*, 20 avril 1889, p. 421.
BUCHANAM, *Medical Record*, 2 novembre 1895, p. 625.
CULTER, *New-York medical Journal*, 1890.
DELON, Thèse de Paris, 1884.
DEVARS, *Lyon Médical*, 1887.
DEMARQUAY, *Gazette Médicale*, 1842.
EMERY DEBROUSSES, Thèse de Paris, 1884.
ECHEMIN, Thèse de Toulouse, 1907-1908.
HERVÉ, Thèse de Paris, 1890.
LANDOIS, *Société de Chirurgie de Breslau*, 22 janvier 1912.
LÉPINE, *Bulletin de la Société Anatomique*, novembre 1873.
LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, *Bulletin de l'Académie de Médecine*,
29 mars 1898.
MARQUET, Thèse de Paris, 1874.
MAYDL, *Deutsch. Zeitsch. f. Chir.*, XVII, XVIII, 1883.
MALHENÉ, Thèse de Paris, 1900.
PETIT (S.), *Arch. Méd. Ch. du Poitou*, mai 1906.
POIRIER, *Société de Chirurgie*, 1889.
QUENU et DUVAL, *Revue de Chirurgie*, 1905.
RENOUARD, *Archives générales de Médecine*, 4^e série, t. XV,
p. 101.
ROUTIER, *Société de Chirurgie*, 29 mars 1899.
RUYSCH, *Cadansaria anat. med. chir. dec. sec.*, p. 5, 1720.
SÉDILLOT, *Mémoires de la Société de Médecine*, p. 173, 1817.
VULPIUS, *Münch. med. Woch.*, 1899.
WALTHER, *Société de Chirurgie*, 16 mai 1897.
WERUSCH, *Deutsch. Zeitsch. f. Chir.*, p. 613, Bd XLIII.

III. — Sutures fibro-périostiques de la rotule.

ADENOT, *IX^e Congrès français de Chirurgie*, 1895, p. 639.

CHALUFOUR, Thèse de Paris, 1897.

CHAPUT (H.), *Semaine Médicale*, 1891, p. 250.

— *Bulletin et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 1901,
t. XXVII, p. 345.

GILIS (F.), *Traitement des fractures de la rotule* (procédé de
Périer) (thèse de Paris, 1893).

KITTREDGE (Thomas), *Boston med. and Surg. Journal*, 1891,
t. CXXV, n^o 21, p. 544.

MORET, Thèse de Paris, juillet 1894.

NAUD, Thèse de Bordeaux, 1911-1912.

VALLAS, *Traitement des fractures de la rotule par la suture de
la capsule* (*Revue de Chirurgie*, octobre 1899, p. 420 ;
in thèse de Josse, Lyon, 1898).

WOLKMANN, *Jahresb. von Virchow u. Hirsch Constalt.*, 1868,
t. II, p. 364.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	9
CHAPITRE PREMIER. — Introduction et historique.	11
CHAPITRE II. — Anatomie de l'appareil ligamentaire de la rotule	14
CHAPITRE III. — Rupture du ligament rotulien.	19
Etiologie	19
Mécanisme	22
Anatomie pathologique	24
Symptômes	26
Evolution	28
Diagnostic	30
Pronostic	31
Traitement	31
CHAPITRE IV. — Considérations sur le traitement des frac- tures de la rotule et du tendon du quadriceps.	39
CONCLUSIONS	41
BIBLIOGRAPHIE	43

